

## 환경독성 연구를 위한 제조 은 나노입자의 응집과 침전에 관한 연구

박수민, 박희진, 노진규<sup>1</sup>, 이상희<sup>2</sup>, 윤제용, 김영훈<sup>1</sup>, 최경희<sup>2</sup>,  
이중협\*

서울대학교; <sup>1</sup>광운대학교; <sup>2</sup>국립환경과학원  
(jyi@snu.ac.kr\*)

은 나노입자는 바이오 화학센서, 향균 소재, 화장품 첨가물 등에 활용되면서 다양한 산업적 응용이 이루어지고 있다. 이와 동시에 은 나노입자는 환경에 노출되는 양이 증가하면서 잠재적으로 생태계, 인체에 미치는 독성 문제가 논란이 되고 있다. 은 나노입자가 환경 또는 인체에 노출된 뒤 다양한 환경 조건 하에서 응집 또는 침전되면 고유한 물리 화학적 성질이 변화하게 되며, 변화된 물리화학적 특성은 생체 독성과 밀접한 관련을 갖고 있다. 따라서 다양한 인자에 의하여 변화된 은 나노입자의 응집 또는 침전의 물리화학적 특성 연구가 중요하다. 이 연구에서는 OECD에서 지정한 상용 은 나노입자(ABC nanotech사)를 대상으로 액상에서 이온의 함량, pH, 온도에 따라 변화되는 응집과 침전에 관한 물리화학적 특성을 DLS(Dynamic Light Scattering), Turbiscan dispersion stability analyzer를 이용하여 분석하였다. 이러한 조건은 액상에서 분산된 은 나노입자의 안정성에 영향을 미쳐 응집 또는 침전을 일으키는 주요 인자이다. 이 연구는 은 나노입자가 실제 환경에 노출되면서 발생하는 응집 또는 침전의 영향과 그 거동 예측에 대하여 중요한 의미가 있다고 판단된다.